Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik zu Breslau
Direktor: Professor Dr. Bauer

Spätschicksale jugendlicher Pleuraempyeme

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Medizinischen Doktorgrades
an der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Breslau

vorgelegt von

HEINZ THIEL

Breslau 1938
Druck: Hochschulverlag Karl Vater, Breslau 5, Siebenhufener Str. 11-15

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität Breslau.

---

1. Berichterstatter: Professor Dr. Reischauer
2. Berichterstatter: Professor Dr. Bauer

Dekan: Professor Dr. Perwitzschky

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern

gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549821_0015

Die Abgrenzung der Indikationsstellung bei der Behandlung der Pleuraempyeme des Kindesalters ist heute noch keineswegs eine einheitliche. Die Behandlung mit wiederholten Punktionen mit oder ohne Spülungsbehandlung steht der Thoracocentese und der offenen Thoracotomie durch Rippenresektion gegenüber. Die Frage, ob der Punktionsbehandlung oder Drainage der Pleura der Vorzug zu geben ist, wird sich generell nicht entscheiden lassen, da die Verlaufsformen des akuten Empyems und auch die bakterielle Aetiologie eine zu verschiedene ist. Es unterliegt keinem Zweifel, daß man eine nicht geringe Zahl gerade kindlicher Empyeme, soweit es sich nicht um schwere Infekte mit starken toxischen Erscheinungen, vor allem Streptokokkenempyeme handelt, durch eine zweckmäßige Punktionsbehandlung zur Rückbildung bringen kann, und es ist selbstverständlich, daß die chirurgische Eröffnung der Pleurahöhle nur bei den Fällen angezeigt ist, bei denen eine baldige Beherrschung des Infektes mit Punktionen nicht zu erreichen ist. Ob dabei durch Kombination mit Spülung der Pleurahöhle mit mehr oder weniger antiseptisch wirkenden Mitteln ein Mehrerfolg gegenüber der einfachen wiederholten Punktion zugeschrieben werden darf, muß noch als durchaus offen bezeichnet werden.

Eins ist jedenfalls sicher, daß die Punktionsbehandlung, wenn sie den Pleurainfekt zum Abklingen bringt, eine Gefahr vermeidet, welche der offenen Drainage der Brusthöhle immer anhaftet, die Gefahr des Ausbleibens der Wiederentfaltung der Lunge dadurch, daß diese bei dem durch Drainage gesetzten äußeren Pneumothorax in dieser Stellung durch Bildung von Oberflächenschwarten verharrt und so zu dem schwerwiegenden Folgezustand einer Empyemresthöhle führt.

Auch ein eitriger Erguß der Pleurahöhle kann sich ebenso wie jeder Abszeß innerhalb der Bauchhöhle spontan resorbieren. Vorausgesetzt für die Heilung eines Abszesses ist aber, wie überall, daß die Abszeßhöhle sich parallel mit der Aufsaugung ihres Inhalts verkleinern kann, dadurch, daß die Wandungen der Höhle sich einander nähern und schließlich miteinander Kontakt gewinnen. An der Pleura bestehen diese Voraussetzungen aber erstens dann nicht, wenn wiederholte Punktionen eine nennenswerte dauernde Einschränkung neuer Exsudatbildungen nicht zu erreichen vermögen, oder wenn bei offenem Brustwandfenster, beziehungsweise offener Drainage jede Reduktion der Menge des intrapleuralen Exsudats durch von außen eintretende Luft ersetzt wird.

Nun ist es allgemein bekannt, daß auch bei offenen Thoracotomien mit Rippenresektionen in der Mehrzahl der Fälle durch den einfachen Wundverband und seine Durchtränkung mit dem eitrigen Sekret der Wunde eine gewisse Ventilbildung erreicht wird in dem Sinne, daß zwar durch die aufsaugende Wirkung des Verbandes der erwünschte Austritt des Sekretes erreicht, aber doch der Wiedereintritt von Luft verhindert wird. Auf diese Weise kommt es trotz des Brustwandfensters zu der Entfaltung der Lunge und zur Vermeidung einer Fixierung in der Reduktionsstellung.

Die Einsicht, daß die Wiederentfaltung der Lunge hierdurch zwar in vielen, aber nicht in allen Fällen zu erreichen ist, war der Anlaß, das Druckdifferenzverfahren in der Behandlung chirurgisch eröffneter Empyeme einzuschalten. Diesem Zwecke dient einmal jede aktive Aufblähung der Lunge von den Atemwegen her durch Exspiration gegen einen Widerstand, ein Verfahren, das besonders bei Kindern einen wesentlichen Faktor in der Nachbehandlung ausmacht. Die zweite Möglichkeit der Anwendung von Druckdifferenz ist die Anwendung eines Druckgefälles von der Pleurahöhle nach außen, d. h. durch Saugdrainage, bei der an das Drain der Thoracotomie dauernd die Saugwirkung eines Hebersystems angelegt wird (Drachter). Es ist selbstverständlich, daß auch dieses Verfahren, welches das Entstehen von Resthöhlen am sichersten vermeidet, dadurch, daß es die mechanischen und toxischen Wirkungen des Pleurainfektes ebenso ausschaltet, wie die ungünstigen Wirkungen des nach außen offenen Pneumothorax, nur dann sein Ziel, nämlich die Vermeidung einer stabilen Resthöhle mit Schwartenbildung erreichen kann, wenn die Lunge überhaupt noch in der Lage ist, der Wirkung der Saugbehandlung zu folgen. Das ist aber nur dann der Fall, wenn die Thoracotomie nicht erst ultima ratio ist, nachdem sich wochenlange Punktions- und Spülungsbehandlung als vergeblich erwiesen haben und die durch das sich nun wieder ansammelnde Exsudat in Kompressionsstellung stehende Lunge längst so fixiert ist, daß sie der Druckdifferenz nicht mehr folgen kann.

Es folgt daraus für die Punktionsbehandlung, daß sie nur für eine Reihe von Empyemfällen die Behandlung darstellt, welche durch wenige Punktionen zur Entleerung und definitiven Rückbildung gebracht werden können. Wenn trotzdem gerade im Kindesalter auch nach langer fortgesetzter Punktionsbehandlung nicht selten eine definitive Reparation noch eintritt, so liegt das an der großen Heilungs- und Vernarbungstendenz beim jugendlichen Organismus überhaupt. Zahlreiche Ausnahmen von dieser Regel auch im Kindesalter haben aber immer wieder Anlaß gegeben, der Gefahr der Resthöhlenbildung Rechnung zu tragen und die baldige Thoracotomie mit Heberdrainage als das rationellste Verfahren einer nicht sehr bald das Empyem beherrschenden Punktionsbehandlung vorzuziehen. Die Frage der Technik der äußeren Drainage der Pleurahöhle hat hierbei nicht die überragende Bedeutung, welche die

zweckmäßige Nachbehandlung hat. Die Thoracocentese, also die percutane Durchführung eines Drains in den Intercostalraum durch Troicart, hat vor der offenen Rippenresektion einen Nachteil, daß eine Brustwandinfektion häufig beobachtet wurde und etwa bei Verstopfung der Leitung oder aus anderen Gründen notwendig werdender Drainwechsel nicht in gleich einfacher Weise möglich ist, wie bei der Thoracotomie durch Rippenresektion.

Die Zahl der Empyemresthöhlen, sowohl nach geschlossener Empyembehandlung über lange Zeitabschnitte, wie auch bei unzureichender Nachbehandlung und ungenügender Lungenentfaltung bei offener Thoracotomie, ist heute noch ziemlich groß. Es ist bekannt, daß die Radikaloperation der Empyemresthöhlen zu den größten Eingriffen gehört, die man den Kindern zumuten muß, und es ist dabei zu berücksichtigen, daß es sich immer um Kinder handelt, die durch die langwierige chronische Eiterung in ihrem Allgemeinzustand reduziert, vor allem aber gegen operative Eingriffe außerordentlich empfindlich geworden sind. Handelt es sich doch bei Resthöhlenoperation um ausgedehnte Entknochungen der Brustwand mit Exstirpation der parietalen Schwartenmassen der Resthöhle, Eingriffe, bei denen zu der Größe der Wunde das infektiöse Moment erschwerend hinzukommt.

Wir sind trotz des erheblichen Risikos derartiger Eingriffe gezwungen, diese durchzuführen, da bei ausgesprochen schwartiger Resthöhle, außer im Säuglingsalter, in welchem durch die Weichheit des Skelettes auch bei Entknochung der Brustwand die Narbenkontraktur der Höhle gelegentlich noch zu völligem Verschluß des Lumens führen kann, ein Zustand besteht, der einer Spontanheilung nicht mehr fähig ist und früher oder später zu einer lebensbedrohlichen Untergrabung des Allgemeinzustandes führt.

Bei Indikationsstellung zur Operation der Empyemresthöhle muß eine andere Frage noch Interesse erwecken, auch dann, wenn diese Indikation eine an sich zwangsläufige und nicht umgehbare ist, nämlich die Frage des Spätschicksals derjenigen Patienten, welche im Kindesalter zur Beseitigung einer Resthöhlenbildung einer ausgiebigen operativen Unterbrechung der Kontinuität des knöchernen Thorax unterliegen mußten. Sekundäre Folgezustände müßten sich hier in einer Deformierung des Thorax durch Narbenzug im Wachstumsalter häufiger einstellen, als wir sie bei schrumpfenden Empyemschwarten der Erwachsenen zu sehen gewöhnt sind. Die Frage derartiger Spätfolgen beschränkt sich aber nicht auf die Thoracoplastiken des Kindesalters, sondern sie haben die gleiche Bedeutung auch für alle nicht zur Rückbildung gelangenden Empyeme des Kindesalters überhaupt, bei denen eine narbige Verödung der Pleurahöhle vorausgesetzt werden muß.

Die Prognose für die Heilung eines Pleuraempyems ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Die Frühdiagnose und die daraufhin sofort eingeleitete Heilbehandlung, sei es durch die einfache Punk-

tion, die ja bei Kindern vielfach genügt, um eine vollständige Heilung herbeizuführen, oder andere kompliziertere Operationsmethoden, die Literatur der letzten Jahre verzeichnet etwa zwölf Behandlungsarten, bieten natürlich die besten Aussichten für ein günstiges Ergebnis. Ein ganzseitiges Empyem ist ungünstiger, als ein abgesacktes, interlobäres oder basales Empyem zu beurteilen. Der Aetiologie nach ist die Heilungstendenz bei einem jauchigen oder Streptokokken-Empyem wesentlich schlechter als etwa bei einem metapneumonischen Empyem. Wichtig zur Beurteilung der Prognose für die Empyemheilung ist das Alter. Hohes Alter und die damit verbundene Resistenz, sowie auch der starre Thorax sind durchaus ungünstige Bedingungen, während der widerstandsfähige jugendliche Organismus mit seinem elastischen Thorax die größtmöglichen Heilungsaussichten bietet, ja sogar ein ganzseitiges Empyem, wenn auch unter starker Deformierung des Thorax, sowie einer damit verbundenen hochgradigen Skoliose, einer Empyemskoliose, ausheilen kann.

Nicht nur die Diagnosestellung, Therapie, Indikationsstellung zur Operation und Prognose, sondern auch, wie schon vorher erwähnt, die Frage nach den Spätfolgen und Spätschicksalen der im jugendlichen Alter behandelten Pleuraempyeme ist für uns von besonderem Interesse, da ja gerade ein im Kindesalter behandeltes Pleuraempyem zu den schwersten Thoraxdeformierungen führen müßte, sei es durch Schwartenbildung, Narbenzug oder wo durch ausgedehnte Rippenresektion, die beim jugendlichen Individuum gerade in der Wachstumsperiode viel schwerere Veränderungen hervorrufen kann, als dies bei Erwachsenen je möglich ist, schon die Vorbedingung für eine Deformierung geschaffen ist.

Zwecks Feststellung der Spätschicksale der im jugendlichen Alter an einem Empyem der Pleurahöhle erkrankten und behandelten Patienten wurden an alle bis zum 18. Lebensjahre an einem Pleuraempyem erkrankten und in der chirurgischen Universitätsklinik Breslau behandelten Patienten, deren Erkrankung mindestens zehn Jahre zurückliegt, Fragebogen versandt, die den weiteren Verlauf der Krankheit nach der letzten Behandlung in der Klinik, den Heilungsverlauf in Bezug auf Fistelbildung und Eiterungen nach der Behandlung, die Arbeits- und Leistungsfähigkeit, die Feststellung einer Schiefhaltung des Rückens oder einer Wirbelsäulenverkrümmung zum Gegenstand der Fragen hatten.

A.

Früh operierte glatt verlaufene Fälle von Empyema pleurae.

Fall I: 29. 6. 01—29. 7. 01.

Postpneumonisches Pleuraempyem links.

4 jähriges Mädchen in reduziertem Allgemeinzustand erkrankte 2 Monate vor Einlieferung an doppelseitiger Pneumonie. Vor fünf Tagen bildete sich Vorwölbung im linken unteren Thorax.

Diagnose: Postpneumonisches Pleuraempyem links.

Operation: Resektion der VII. und VIII. Rippe nach vorangegangener Probepunktion. Bei Eröffnung der Pleurahöhle entleert sich dicker stinkender Eiter.

Heilverlauf komplikationslos ohne Fistelbildung oder Eiterung. Patientin ist jetzt verheiratet und gibt an, in ihrem Beruf als Hausfrau in keiner Weise in ihrer Leistungsfähigkeit beeinträchtigt zu sein. Eine Thoraxdeformität oder Skoliose besteht nicht.

Fall II: 30. 12. 04—6. 2. 05.

Postpneumonisches Empyem links.

2 jähriges Mädchen in leidlich gutem Ernährungszustand erkrankte 3 Wochen vor Einlieferung an Fieber und Schmerzen in der linken Brustseite, Erbrechen und Atemnot.

Diagnose: Postpneumonisches Empyem links.

Operation: Nach Probepunktion Resektion der VI. Rippe links in vorderer Axillarlinie. Bei Eröffnung der Pleurahöhle entleert sich steriler Eiter.

Wunde verheilte komplikationslos.

Patientin ist jetzt nach 21 Jahren in ihrem Beruf als Hausfrau völlig leistungsfähig, hat nur seit ihrer Jugend Geräteturnen und Schwimmen gemieden. Patientin ist von großer und kräftiger Statur, an der Operationsstelle sieht man eine etwa 6 cm lange, eingezogene, reaktionslos verheilte Narbe. Das Röntgenbild zeigt eine völlig gerade Wirbelsäule, lediglich die Rippen der linken erkrankten Seite zeigen einen steileren Abfall als die der gesunden, wodurch die Patientin jedoch in keiner Weise beeinträchtigt wird.

Fall III: 5. 7. 05—28. 7. 05.

Abgekapseltes postpneumonisches Empyem rechts.

9jähriger Knabe in sehr reduziertem Allgemeinzustand erkrankte 8 Wochen vor Einlieferung an rechtsseitiger Pneumonie.
5 Wochen nach Beginn der Erscheinungen Probepunktion, die gelben, rahmigen Eiter ergab.

Diagnose: Abgekapseltes postpneumonisches Empyem rechts.

Operation: Resektion der VI. Rippe rechts um 4 cm in der hinteren Axillarlinie. Bei Eröffnung der Pleurahöhle entleert sich eine ganze Menge gelben, rahmigen Eiters.

Glatter Heilungsverlauf.

Der Patient war in seinem Beruf als Kaufmann nie in seiner Arbeits- und Leistungsfähigkeit beeinträchtigt, eine Schiefhaltung ist bei ihm nicht festzustellen.

Fall IV: 20. 3. 06—23.3. 06.

Abgekapseltes Empyema pleurae rechts.

$2^1/_3$ Jahre alter Knabe in gutem Ernährungs- und Kräftezustand erkrankte an einer rechtsseitigen Pneumonie. Die Probepunktion ergab dünnflüssigen Eiter.

Diagnose: Abgekapseltes Empyema pleurae rechts.
Der Patient wurde nur mit feuchten Umschlägen behandelt, worauf Resorption des Empyems eintrat.

Komplikationsloser Verlauf.

Zu einer Skoliose ist es nicht gekommen; zu bemerken ist noch, daß der Patient eine Rachitis durchgemacht hatte.

Fall V: 30. 6. 06—8. 7. 06.

Abgekapseltes postpneumonisches Empyem links.

14jähriges Mädchen in schlechtem Ernährungs- und Kräftezustand erkrankte 4 Wochen vor Einlieferung an einer linksseitigen Pneumonie. Es bestand eine Skoliose der Brustwirbelsäule, die Rippen der erkrankten Seite waren zusammengerückt.
Die Probepunktion ergab eitrige Flüssigkeit, die Streptokokken enthielt.

Diagnose: Abgekapseltes postpneumonisches Empyem links.

Operation: Resektion der VII. Rippe.

Normaler Heilungsverlauf, Eiterung oder Fistelbildung sind nicht aufgetreten.

Die Patientin ist heute nach 20 Jahren verheiratet und gibt an, in ihrer Tätigkeit als Hausfrau in keiner Weise behindert zu sein. Von einer Skoliose ist nichts mehr zu bemerken.

Fall VI: 4. 5. 08—1. VII. 08.

Empyema pleurae links.

12 jähriges Mädchen in gutem Allgemeinzustand erkrankte 3 Wochen vor Einlieferung an Schmerzen der linken Brustseite.
Bei der Probepunktion entleerte sich Eiter, der reichlich Staphylokokken enthielt.

Diagnose: Empyema pleurae links.

Operation: Rippenresektion links, bei Eröffnung der Pleurahöhle entleert sich $1^1/_2$ Liter dünnflüssiger grüner Eiter.

Normale Heilung ohne Komplikationen.

Die Patientin ist verheiratet und in ihrer Tätigkeit als Hausfrau nicht behindert. Zu einer Skoliose ist es nicht gekommen.

Fall VII: 27. 10. 08—23. 11. 08.

Empyema pleurae links.

6 jähriger Knabe in reduziertem Allgemeinzustand erkrankte an Scarlatina. Seit 14 Tagen zunehmende Atemnot und deutliche Vorwölbung der linken Thoraxseite.

Die Probepunktion ergab Eiter, in dem sich Streptokokkus aureus fand.

Operation: Resektion der VIII. Rippe in Axillarlinie. Bei Eröffnung der Pleurahöhle entleert sich dünnflüssiger Eiter.

Normaler Heilungsverlauf, ohne daß es zu einer verminderten Arbeitsfähigkeit gekommen ist. Eine Skoliose ist nicht festzustellen.

Fall VIII: 23. 5. 19—14.6. 19.

Metapneumonisches abgesacktes Pleuraempyem rechts.

6 jähriges Mädchen in gutem Allgemeinzustand erkrankte vor 7 Monaten an Grippe und Pneumonie. Vor einem Monat erneut Auftreten der Erscheinungen einer Pneumonie.

Probepunktion ergab Eiter.

Diagnose: Metapneumonisches abgesacktes Pleuraempyem rechts.

Operation: Resektion der VI. Rippe in der hinteren Axillarlinie. Bei Eröffnung der Pleurahöhle entleert sich Eiter, der Streptokokkus mucosus enthält.

Der Heilungsverlauf war normal.

Die Patientin ist verheiratet und jetzt nach 17 Jahren als Hausfrau in ihrer Leistungs- und Arbeitsfähigkeit nicht beeinträchtigt. Zu einer Skoliose ist es nicht gekommen.

Fall IX: 25. 10. 19—11. 12. 19.

Empyema pleurae rechts.

14 jähriges Mädchen in schlechtem Allgemeinzustand erkrankte 8 Wochen vor Einlieferung an einer rechtsseitigen Pleuritis.

Durch Probepunktion wird im VI. Intercostalraum Eiter entleert.
Diagnose: Empyema pleurae rechts.

Operation: Resektion der VI. Rippe in hinterer Axillarlinie. Nach Eröffnung der Pleurahöhle entleert sich dicker stinkender Eiter, der Streptokokken, Gram positive Stäbchen und Diplokokken, zum Teil mit Kapseln, wahrscheinlich Pneumokokken enthält.

Völlig komplikationsloser Heilungsverlauf.

Patientin war 10 Jahre im Bürodienst tätig, ist jetzt verheiratet und war nie in ihrer Arbeits- und Leistungsfähigkeit behindert. Die Patientin ist groß und stark, hat unter der rechten Axilla in Höhe der VI. Rippe eine zirka 6 cm lange, eingezogene Operationsnarbe. Eine Skoliose ist nicht festzustellen. Auch das Röntgenbild zeigt eine völlig gerade Wirbelsäule, helle Lungenfelder und freie Zwerchfellbeweglichkeit.

Fall X: 25. 5. 21—2. 7. 24.

Metapneumonisches Empyem links.

9 jähriger Knabe in mäßigem Ernährungszustand erkrankte 14 Tage vor der Einlieferung an einer Pneumonie.

Die Probepunktion links ergab dickflüssigen rahmigen Eiter.

Diagnose: Metapneumonisches Empyem links.

Operation: Resektion der VI. Rippe links. Nach Eröffnung der Pleurahöhle entleert sich eine ganze Menge Eiter, der Diplokokken enthält.

Der Heilungsverlauf war völlig normal.
Zu einer Skoliose ist es nicht gekommen. Der Patient war nie behindert arbeits- und leistungsfähig.

Fall XI: 6. 6. 21—21. 7. 21.

Metapneumonisches Empyem rechts.

7 jähriger Knabe in mäßigem Ernährungszustand erkrankte 14 Tage vor der Einlieferung an einer Pneumonie.

Die Probepunktion ergab ein trüb-flockiges Exsudat.

Diagnose: Metapneumonisches Empyem rechts.

Operation: Rippenresektion. Bei Eröffnung der Pleurahöhle entleert sich eine Menge eitrigen Exsudats, das Gram positive Kokken, in Kultur Pneumokokken enthält.

Normaler Heilungsverlauf.

Der Patient war in seiner Arbeits- und Leistungsfähigkeit nie beeinträchtigt, nur bei sehr schwerer Arbeit hatte er bisweilen Stechen in der erkrankten Seite, worauf er kurze Zeit mit der Arbeit aussetzen mußte. Man sieht die reaktionslose Operationsnarbe. Von einer Skoliose ist nichts zu bemerken, auch röntgenologisch konnten keine Restfolgen festgestellt werden.

Fall XII: 14. 1. 22—21. 3. 22.

Interlobäres metapneumonisches Empyem links.

16jähriger Knabe in reduziertem Allgemeinzustand erkrankte vor 14 Tagen an einer Pneumonie.

Die Probepunktion ergab dicken gelben Eiter.

Diagnose: Interlobäres metapneumonisches Empyem links.

Operation: Resektion der VI. Rippe in hinterer Axillarlinie. Bei Eröffnung der Pleurahöhle entleert sich reichlich gelber mitteldicker, flüssiger Eiter, der Pneumokokken enthält.

Die Heilung ist komplikationslos verlaufen.

Der Patient hat immer seiner Arbeit nachgehen können, ohne im geringsten behindert zu sein. Eine Skoliose ist nicht festzustellen.

Fall XIII: 20. 1. 22—1. 3. 22.

Pleuraempyem links.

6¾jähriger Knabe in schlechtem Ernährungszustand erkrankte vor einem Monat an doppelseitiger Pneumonie.

Die Probepunktion ergab links Eiter.

Diagnose: Pleuraempyem links.

Operation: Rippenresektion. Bei Eröffnung der Pleurahöhle entleert sich eine große Menge rahmigen Eiters, der Pneumokokken enthält. Der Heilungsverlauf war normal.

In seiner Leistungsfähigkeit ist der Patient nie beeinträchtigt gewesen. Eine Wirbelsäulenverkrümmung war bei ihm nicht festzustellen.

Fall XIV: 6. 4. 22—20. 5. 22.

Pleuraempyem links.

12jähriger Knabe in gutem Allgemeinzustand erkrankte vor 8 Tagen an einer Pneumonie.

Die Probepunktion ergab Eiter.

Diagnose: Pleuraempyem links.

Operation: Resektion der VII. Rippe unterhalb des linken unteren Scapularwinkels. Bei Eröffnung der Pleurahöhle entleert sich sehr reichlich dünnflüssiger gelber Eiter und mit diesem dickes Fibringerinnsel. Der Eiter enthält Staphylokokkus aureus haemolyticus.

Die Empyemhöhle reicht bis an die seitliche und vordere Brustwand. Bei guter Ausdehnung der Lunge verläuft die Heilung glatt.
Patient war in seiner Leistungsfähigkeit nie beeinträchtigt. Unterhalb der linken Scapula ist eine 6 cm lange, etwas eingezogene Operationsnarbe zu sehen. Eine Wirbelsäulenverkrümmung ist weder klinisch noch röntgenologisch festzustellen.

Fall XV: 30. 8. 22—2. 10. 22.

Pleuraempyem links.

2 jähriger Knabe in dürftigem Ernährungszustand erkrankte vor 4 Wochen an linksseitiger Pneumonie, die mit einem Exsudat einherging.

Probepunktion ergab dickrahmigen Eiter.

Diagnose: Pleuraempyem links.

Operation: Resektion der VIII. Rippe. Bei Eröffnung der Pleurahöhle entleert sich reichlich dicker Eiter, zum Schluß Fibringerinnsel. Die Heilung ist glatt verlaufen.

Der Patient ist zwar schwächlich geblieben, war aber sonst gesund. Zu einer Skoliose ist es nicht gekommen.

B.

Fälle von Empyema pleurae mit verzögerter Ausheilung: Später Eröffnung, Empyema necessitatis, Recidiveiterungen.

Fall XVI: 4. 11. 01—5. 2. 02.

Abgekapseltes Empyema pleurae links.

10 jähriger Knabe in mäßigem Allgemeinzustand soll 14 Tage vor Einlieferung einen Unfall gehabt haben.

Es wurde ein Empyema pleurae diagnostiziert und eine Incision vorgenommen.

Nach einem halben Jahr Empyemfistel, die 2 Monate später erweitert und drainiert wurde. Da keine Besserung eintrat und die Fistel sich nicht schloß, wurde 1 Monat später eine Resektion der VI. und VII. Rippe links vorgenommen.

Die Empyemresthöhle heilte glatt aus.

Mit 27 Jahren eitrige Rippenfellentzündung rechts. Nach 2 Jahren, als der letzte Knochensequester herausgeeitert ist, Ende der Eiterung. Der Patient ist jetzt 35 Jahre nach dem 1. Empyem und 19 Jahre nach dem 2. Empyem im Schuldienst tätig und gibt an, weder vermindert arbeitsfähig noch in seiner Leistungsfähigkeit beeinträchtigt zu sein. Die vor der ersten Operation vorhanden gewesene Wirbelsäulenverkrümmung, sowie das Herabhängen der linken Schulter hat sich vollkommen gegeben. Links im Verlauf der VII. Rippe ca. 10 cm lange tief eingezogene Operationsnarbe, rechts etwa 6 cm lange Narbe in Höhe der VII. Rippe. Das Röntgenbild zeigt links Verwachsungen der Stümpfe der VI. und VII. Rippe, rechts eine Unterbrechung der VIII. Rippe. Die Wirbelsäule hat eine ganz geringe Skoliose mit der Konkavität nach links, der im oberen Brustteil eine geringe Ausgleichsskoliose folgt. Sie ist bei der äußeren Untersuchung nicht bemerkbar.

Fall XVII: 12. 4. 07—29. 4. 07.

Abgekapseltes metapneumonisches Empyem rechts.

$2^3/_4$ jähriges Mädchen in mäßigem Allgemeinzustand. Etwa 14 Tage nach Diagnostizierung des Empyems Resektion der VII. Rippe um

3 cm in Axillarlinie rechts nach vorausgegangener Probepunktion. Heilungsverlauf komplikationslos.

Nach etwa 3 Jahren, mit etwa 6 Jahren erkrankte die Patientin wieder an einem rechtsseitigen Empyem.

Nochmalige Operation, auch da normaler Heilungsverlauf.

Patientin ist zwar als Kind von schwerer Arbeit verschont geblieben, ist aber heute nach 30 Jahren als Hausfrau in ihrer Tätigkeit keineswegs behindert. Patientin ist groß und kräftig, hat an der Operationsstelle eine etwa 6 cm lange eingezogene Narbe. Röntgenologisch ist von einer Wirbelsäulenverkrümmung nichts festzustellen. Zwerchfellbewegung frei, Lungenfelder hell.

Fall XVIII: 6. 6. 10—30. 6. 10.

Empyema pleurae rechts mit Durchbruch durch den Bronchialbaum.

18 jähriger Knabe in schlechtem Allgemeinzustand.

3 Wochen nach Diagnostizierung des Empyems starker Husten mit massenhaft stinkendem Auswurf. Tags darauf Resektion eines etwa 8 cm langen Rippenstückes in der Axillarlinie rechts. Bei der Incision wird ein abgekapselter Pneumothorax festgestellt. Der sich reichlich entleerende Eiter enthält Streptokokken und Fäulnisbakterien.

Anfänglich guter Heilungsverlauf. Nach 4 Wochen erneut Aufbrechen der Wunde. Restempyem, das daraufhin ohne Komplikationen verheilt.

Patient ist kaufmännischer Beamter und ist in seiner Leistungsfähigkeit nicht im geringsten behindert. Eine Wirbelsäulenverkrümmung besteht nicht.

Fall XIX: 20. 2. 19—31. 3. 19.

Empyema necessitatis links.

8 jähriges Mädchen in mäßigem Allgemeinzustand. Seit etwa 3 Monaten besteht ein Empyema necessitatis links mit zwei Fistelöffnungen. Der Thorax ist links im oberen Teil eingezogen, es besteht eine Skoliose der Brustwirbelsäule. Röntgenologisch wird eine starke Einziehung der oberen fünf Rippen links, eine Skoliose der Brustwirbelsäule nach rechts, Trübung über der ganzen linken Thoraxhälfte, im unteren Teil intensiver als im oberen und eine Verlagerung des Herzens nach rechts festgestellt. Eine Probepunktion in hinterer Axillarlinie führt wegen starker Schwartenbildung zu keinem Ergebnis.

Es wird eine Resektion der VII. und VIII. Rippe vorgenommen, bei der sich etwas Eiter entleert.

Der Heilungsverlauf war glatt.

In ihrer häuslichen Tätigkeit kann die Patientin alle Arbeiten verrichten. Nach angeblich $^1/_2$ Jahre soll sich die Schiefhaltung von selbst gegeben haben und heute ist von einer Skoliose nichts mehr festzustellen.

Fall XX: 4. 7. 21—10. 8. 21.

Metapneumonisches Empyem rechts.

18jähriges Mädchen in schlechtem Allgemeinzustand. 2 Monate nach Diagnosestellung des Empyems Rippenresektion. Im Eiter wurden Pneumokokken festgestellt.

Während der Heilung bildete sich eine Fistel, die nach etwa einem Jahre ausgeheilt sein soll.

Die Patientin ist jetzt verheiratet und in ihrer Arbeitsleistung als Hausfrau in keiner Weise beeinträchtigt. Eine Wirbelsäulenverkrümmung ist nicht aufgetreten.

Fall XXI: 13. 11. 23—14. 1. 24.

Empyema pleurae links mit Lungengangraen.

8jähriges Mädchen in sehr reduziertem Allgemeinzustand. Einige Tage nach Diagnostizierung des Empyems Resektion der VIII. Rippe links um 3 cm in der Scapularlinie. In dem Eiter befanden sich Gram positive Kokken und Stäbchen, Gram negative Stäbchen, Streptokokkus haemolyticus, Staphylokokkus albus mit Diphteriestäbchen. Ein fingerlanger Lungensequester wird entfernt und es bildet sich eine Bronchusfistel, die sich im Verlaufe der Heilung schließt.

Nach 6 Jahren Excision der Resektionsnarbe, da diese außerordentlich druckschmerzhaft ist.

Weil die Patientin immer sehr zart war und viel kränkelte, sie hatte mehrere schwere Krankheiten durchgemacht und litt außerdem an nervösen Herzbeschwerden, war sie in ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit immer beeinträchtigt. Eine Skoliose, die nach der letzten Operation festgestellt worden war, ist noch vorhanden, aber nur röntgenologisch feststellbar. Aeußerlich ist eine Schiefhaltung nicht bemerkbar.

C.

Fälle von Empyema pleurae mit Resthöhlenplastik.

Fall XXII: 25. 4. 18—19. 6. 18.

Postpneumonisches Empyem links.

6jähriger Knabe in reduziertem Allgemeinzustand. Etwa 6 Tage nach Diagnostizierung des Empyems Resektion der IV. Rippe in vorderer Axillarlinie bis zum Uebergang in den Knorpel. Es entleert sich reichlich Streptokokken-haltiger Eiter.

Heilungsverlauf normal.

4 Jahre später bildete sich an der alten Stelle ein Empyema necessitatis und es fand eine spontane Eiterentleerung statt.

Es wird eine Resektion eines etwa 5 cm langen Mittelstückes in der alten Narbe vorgenommen. Nach etwa 3 Wochen wird eine partielle Plastik gemacht, bei der fünf Rippen reseciert werden und nur die fünf untersten Rippen erhalten bleiben. Es bildet sich eine Empyemresthöhle.

Nach 4 Wochen nochmalige Operation zwecks Ausheilung dieser Empyemresthöhle: Es wird eine Callusplatte entfernt sowie noch eine Rippe und die restlichen Rippen reseciert. In dem sich reichlich entleerenden Eiter finden sich Gram positive Kokken und Gram negative Stäbchen.

Heilungsverlauf nach der letzten Operation komplikationslos. Als Nebenbefund wurde röntgenologisch eine Varusstellung des rechten Schenkelhalses, der verkürzt ist und von dem ebenfalls etwas atrophischen Schenkelkopf durch eine zackige Aufhellung getrennt ist, bei etwas abgeflachtem Pfannendach festgestellt.

Nach eingetretener Heilung wurde der Patient wegen der bestehenden hochgradigen Skoliose beobachtet.

Infolge der körperlichen Schwäche ergriff er den Beruf eines Glasgraveurs und -zeichners.

Das Röntgenbild zeigt eine hochgradige Skoliose der Brustwirbelsäule mit der Konkavität nach rechts, also nach der gesunden, nicht nach der erkrankten Seite. Die Wirbelkörper sind zum Teil an der Konkavseite zusammengesunken. An der linken Seite stehen oben noch zwei, unten noch vier Rippen, während alle dazwischen

liegenden Rippen vollständig entfernt sind. Rechts sind die Rippen dachziegelartig übereinandergelagert und zeigen im unteren Brustteil einen steilen Verlauf. Das Röntgenbild zeigt weiter den oben erwähnten Nebenbefund, Koxa vara, sowie eine Ausgleichskoliose im Lenden- und unteren Brustteil der Wirbelsäule mit der Konkavität nach links.

Fall XXIII: 19. 1. 21—31. 3. 21.

Empyema necessitatis mit Empyemfistel links.

18 jähriges Mädchen in leidlichem Ernährungszustand. Vor $2^1/_2$ Jahren soll Patientin an einer linksseitigen Pneumonie und Pleuritis erkrankt gewesen sein. Es soll seiner Zeit ein Empyema pleurae bestanden haben, das operiert worden sei. Vor etwa 14 Tagen seien auf der erkrankten Seite plötzlich vorn zwei und hinten ein Abszeß contrapleural entstanden.

In Scapularwinkellinie befindet sich eine 5 cm lange, unterhalb der linken Brustwarze eine daumenkuppengroße, tief eingezogene Narbe. Die rechte Schulter hängt jetzt herunter und der Kopf ist nach links geneigt. Es besteht eine starke Skoliose der Brustwirbelsäule mit nach links konkavem Bogen. Die linke Brusthälfte ist im unteren Teil stark geschrumpft. Das Röntgenbild mit Jodipinfüllung zeigt eine über kinderfaustgroße Höhle. Es werden fünf Rippen, die völlig dicht übereinanderliegen, reseciert. Die Empyemresthöhle, die von etwa 2 cm dicken Schwarten umgeben ist, füllt den größten Teil der Thoraxhälfte aus.

4 Wochen nach dieser Operation werden die vier oberen Rippen sowie die restlichen Rippenstümpfe reseciert.

Die Heilung war völlig gut, jedoch brach die Wunde nach einiger Zeit nochmal auf und heilte daraufhin endgültig aus. Die Patientin ist durch die ausgedehnte Rippenresektion in ihrer Leistungsfähigkeit stark beeinträchtigt und hat auch schwere Arbeiten von jeher vermieden.

Das Röntgenbild zeigt eine Skoliose der Brustwirbelsäule mit der Konkavität nach links. Die Rippen der linken Seite sind mit Ausnahme der drei untersten bis auf kurze Stümpfe reseciert. Das Herz zeigt eine deutliche Verlagerung nach rechts. Außerdem sieht man eine Skoliose der Brustwirbelsäule, die eingefallene linke Thoraxhälfte sowie die alten Operationsnarben.

Bei den früh operierten Fällen (Gruppe A) sieht man deutlich, daß die rechtzeitige Erkennung und Behandlung, und zwar die chirurgische in Form der Rippenresektion, eines Pleuraempyems, welcher Aetiologie es auch sein möge, und ungeachtet des bakteriellen Befundes sowie des Alters des Patienten von ausschlaggebender Bedeutung für die spätere Arbeits- und Leistungsfähigkeit sind. Besonderes Interesse jedoch verdient die Beachtung der Wirbelsäulenverkrümmung. Wenn auch in einigen Fällen eine leichte Skoliose aufgetreten ist, die allerdings nur röntgenologisch festgestellt wurde, während äußerlich von einer Wirbelsäulenverkrümmung nichts zu sehen war, so kann man wohl zusammenfassend sagen, daß die Prognose der jugendlichen, bei Zeiten angegangenen Pleuraempyeme durchaus günstig zu stellen ist. Sehr interessant ist der Fall IV. Das Kind hatte eine Rachitis durchgemacht. Das Pleuraempyem war nur konservativ durch feuchte Umschläge behandelt worden. Trotzdem das Knochensystem in diesem Falle infolge von Rachitis eine verringerte Widerstandskraft gegenüber den eine Skoliose auslösenden Momenten hatte, ist es doch zu keiner Wirbelsäulenverkrümmung gekommen.

Auch in den Fällen, wo infolge später Eröffnung, Empyema necessitatis oder Recidiveiterung die Ausheilung verzögert wurde, wie es die Fälle der Gruppe B zeigen, so kann man auch hier sagen, daß bei der späten Ausheilung gleichfalls gute Resultate erzielt wurden. Diese Patienten sind heute ebenso, mindestens 10 Jahre nach der Erkrankung, weder in ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit beeinträchtigt noch gar vermindert arbeitsfähig. Auch die körperliche Entwicklung nach Ausheilung des Pleuraempyems zeigt, daß die Kinder, die vor ihrer Krankheit gewöhnlich sehr zart, schwächlich und anfällig waren, nach beendetem Heilungsprozeß groß und kräftig geworden und jeder Arbeit gewachsen waren. — Man sieht also, daß das Pleuraempyem, wenn es infolge der chirurgischen Behandlung vollkommen ausgeheilt ist, für den Patienten, auch wenn es als Folge irgendwelcher Umstände mit Verzögerung ausheilte, so gut wie gar keine nachteiligen Folgen hinterläßt.

Anders verhält es sich jedoch bei den Fällen, bei denen eine Empyemresthöhle bestanden hatte und eine Resthöhlenplastik gemacht worden war. In dem ersten der beiden Fälle (Gruppe C) mit Resthöhlenplastik handelte es sich um einen Knaben, bei dem sich ein Empyem necessitatis pleurae 4 Jahre nach einem postpneumoni-

schen Empyem links gebildet hatte. Es wurde damals schon röntgenologisch eine starke Skoliose mit der Konvexität nach der kranken Seite hin festgestellt. Wenn auch die Skoliose eine Ausgleichskoliose infolge der Schiefstellung des Beckens darstellt — es wurde damals röntgenologisch eine Varusstellung des rechten Schenkelhalses, der verkürzt ist, diagnostiziert — so hätte eine nach dem linksseitigen Pleuraempyem auftretende Skoliose infolge des Narbenzuges eine Konvexität nach der gesunden Seite zeigen müssen. Da nun aber nach der ausgiebigen Rippenresektion der Muskelzug bezw. die Narbenkontraktur auf der kranken Seite fehlte, so ist wohl anzunehmen, daß diese hochgradige Skoliose nicht auf das statische Moment infolge der Coxa vara allein zurückzuführen ist. Vielmehr haben die Coxa vara und die Skoliose in der Anamnese eine Rachitis als gemeinsame übergeordnete Ursacher. Es ist ganz selbstverständlich, daß ein Mensch mit einer derartigen Skoliose auch in seiner Arbeits- und Leistungsfähigkeit außerordentlich behindert ist. Da nun diese Skoliose eine Anomalie darstellt, die zum wenigsten auf das Pleuraempyem zurückzuführen ist, das ja eine Skoliose mit der Konkavität nach der kranken Seite hervorgerufen hätte, so kann man wohl diesen Fall nicht zu den Empyemskoliosen rechnen. Auch bei dem letzten Fall der Gruppe C, Fall XXIII, der eine deutliche Skoliose mit der Konkavität nach der kranken Seite zeigt, handelte es sich um ein Empyema necessitatis pleurae. Schon vor der letzten Operation, der Resthöhlenplastik bestand eine Skoliose, die wohl als Folge des Empyems anzusehen ist, die aber durch die Thoracoplastik nicht gebessert wurde. Hier müssen wir annehmen, daß das Alter der Patientin eine ausschlaggebende Rolle spielte, da das Mädchen, als die Resthöhlenplastik gemacht wurde, immerhin 18 Jahre alt war und diesem Alter infolge der verhältnismäßigen Starrheit des knöchernen Thorax eine Skoliose nur sehr schwer ausheilt. Außerdem kommt hinzu, daß der Beginn der Krankheit $2^1/_4$ Jahre zurückliegt, und daß infolge der langen Dauer der Erkrankung die Thoraxdeformität und damit die Skoliose nicht mehr rückbildungsfähig war und daher die Unterbrechung der Thoraxkontinuität durch die ausgedehnte Rippenresektion keinen Erfolg auf den Ausgleich der Skoliose versprechen konnte. Auch hier war die Patientin, wie in dem vorhergehenden Falle, durch die Skoliose und wohl auch deswegen, weil sie sehr zart war und immer geschont wurde, in ihrer Leistungsfähigkeit vermindert.

Die Ueberprüfung der Spätschicksale der Kranken, welche im Wachstumsalter ein Pleuraempyem durchgemacht haben, hat demnach ergeben, daß auch unter ungünstigen Verhältnissen bleibende Skoliosen nicht zurückgeblieben sind, auch nicht in den Fällen, in denen eine solche Sorge berechtigt gewesen wäre. Es ist dabei zu berücksichtigen, daß bei dem Breslauer Krankengut, soweit es sich um Kinder handelt, in dieser Zeit die konservative Behandlung mit Punktionen und Spülungen vorherrschte, und nur ungünstige Fälle

überhaupt zur chirurgischen Behandlung kamen. Die einzige Skoliose bleibender Art, die in einem Empyem die Ursache hat, wurde nach einer Thoracoplastik wegen veralteter Resthöhle beobachtet. Sie bestand hier schon zur Zeit der Plastik, und hat sich, wie vorauszusehen war, vor allem deshalb nicht ausgeglichen, weil die Patientin zur Zeit der Operation bereits 18 Jahre alt war. Die Nachgiebigkeit des kindlichen Thorax begünstigt also die Entstehung von Narbenskoliosen nach einem Empyem nicht nur nicht, sondern gerade das Kindesalter scheint durch die ihm eigene Regenerationskraft gegen das Entstehen solcher Skoliosen besonders geschützt zu sein.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Prof. Dr. Reischauer, Chefarzt am Städtischen Krankenhaus Gleiwitz OS., für die Ueberlassung des Themas und für die mir weitgehendst gewährte Unterstützung danken.

Literatur-Verzeichnis.

1. Drachter: Thorax, Respirationstraktus und Wirbelsäule. Aus der chir. Abtlg. der Universitätskinderklinik zu München. Bruns Beitr. zur klin. Chirurgie, Bd. 111.
2. Gangele: Die postpleuritische Skoliose und ihre Verhütung. Münch. Med. Wochenschr. 1919, Nr. 16.
3. Gerhard: Lehrbuch der Kinderkrankheiten III, 2.
4. Grein: Die Empyemskoliose im allgemeinen. Med. Diss. Würzburg.
5. Haas: Die Pleuraempyembehandlung bei Kindern der ersten Lebensjahre und die Stachelheberdrainage nach Prof. Drachter.
6. Kölliker: Zur Verhütung und Behandlung der pleuritischen und empyematischen Skoliose.
7. Kriegel: Erfahrungen über Verlauf und Therapie des Pleuraempyems im Säuglings- und Kleinkinderalter an der Freiburger Kinderklinik. Med. Diss. Freiburg i. Br.
8. Müller: Muskelzug als Ursache der Skoliose nach Empyem. Münch. Med. Wochenschr. 1923, Nr. 19.
9. Rey: Zur Frage der postpleuritischen Skoliose. Münch. Med. Wochenschr. 1923, Nr. 33.

Lebenslauf.

Am 26. September 1909 wurde ich als Sohn des Rektors Ernst Thiel und seiner Ehefrau Erna, geb. Krug, in Breslau geboren.

Ich besuchte zuerst die Volksschule, später das Gymnasium und bestand am Gymnasium und Realgymnasium zu St. Elisabeth Ostern 1930 die Reifeprüfung. Ich studierte in Breslau und Innsbruck und bestand nach einem 11-semestrigen Studium im November 1935 in Breslau das medizinische Staatsexamen.

Als Medizinalpraktikant war ich an der Chirurgischen Universitätsklinik in Breslau, am Rudolf-Virchow-Krankenhaus in Berlin und am Rudolf-Heß-Krankenhaus in Dresden tätig. Seit dem 15. Dezember 1936 bin ich Assistenzarzt an der Chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Cottbus.

Heinz Thiel.